

ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

DERSLER CEPTE



MATEMATİK 9

ÜNİTE	DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER
KONU	Denklemler ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar - 2

DERSLER CEPTE 6. SAYI

MATEMATİK 9. SINIF

ISBN **978-975-11-6640-1**



ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Genel Yayın Yönetmeni

Halil İbrahim TOPÇU

Yayın Koordinatörü

Dr. Yasin ELÇİ

Yazar Ekibi

Ahmet Salih DOĞAN, Öğretmen
Burak ÖZÇELİK, Öğretmen
Emel PARLITI, Öğretmen
Emre ŞAHİN, Öğretmen
Erdinç SALIK, Öğretmen
Erkan SERT, Öğretmen
Faruk BİLİCİ, Öğretmen
Fatih ÇINAR, Öğretmen
Fatma Pınar ÇINAR, Öğretmen
Filiz ERGÜDER, Öğretmen
Gonca İLTER, Öğretmen
İbrahim BUĞAÇAYIR, Öğretmen
İmdat Kurt, Öğretmen
Mehmet Fatih ÖZDEMİR, Öğretmen
Melike ÖĞÜT, Öğretmen
Meryem SONKAYA, Öğretmen
Mikail DAĞLI, Öğretmen
Neşe DEMİRTAŞ ANAÇ, Öğretmen
Özge Duygu BAYKAL GEDİK, Öğretmen
Özlem OKDEMİR, Öğretmen
Pınar KARAKUYU, Öğretmen
Sümeyye BARDAKÇI BAYRAM, Öğretmen
Şükrüye BOZKURT, Öğretmen
Uğur ATEŞ, Öğretmen
Yunus ÇETİN, Öğretmen
Zübeyde OCAK, Öğretmen
Zühre ŞAHBAZ, Öğretmen

Dizgi - Tasarım Ekibi

Behiye GÖK BOZKURT, Öğretmen
Cihan METİN, Öğretmen
Çağlayan Volkan YILDIZ, Öğretmen
Mikail DAĞLI, Öğretmen
Murat KORLAELÇİ, Öğretmen

Türkçe yayın hakları MEB, 2023

Tüm yayın hakları saklıdır. Tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında, yayıncının yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz ve kullanılamaz.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

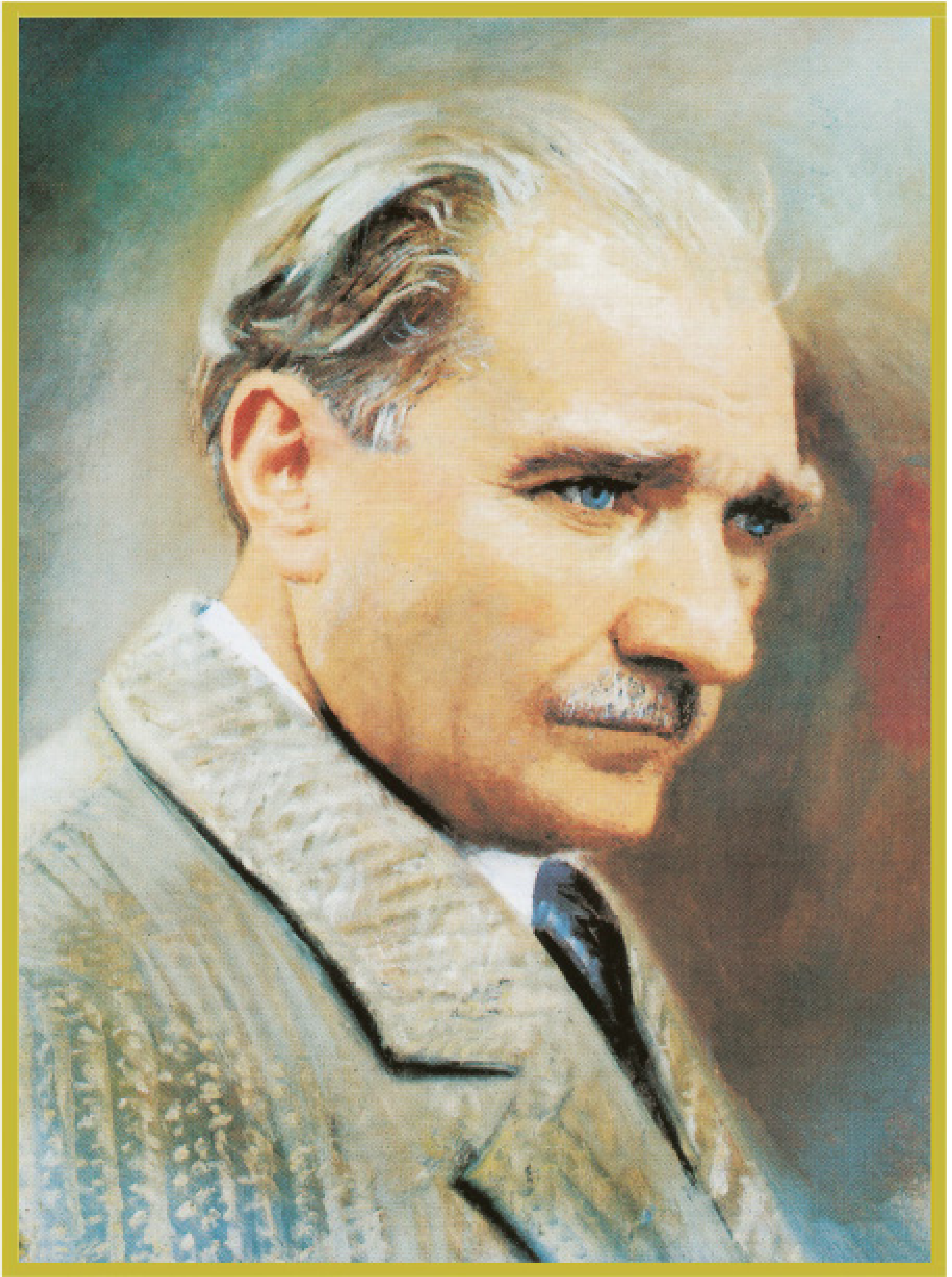
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Değerli Öğretmenler ve Sevgili Öğrenciler,

Sizler için hazırlanan Dersler Cepte fasiküllerinde tüm derslerdeki aylık konu özetlerini bulacaksınız. Gerek yazılılara hazırlanırken gerek konu tekrarı yaparken Dersler Cepte fasikülündeki konu özetleri size yol gösterecektir. Konu özetlerinin maddeler hâlinde ve görsel ağırlıklı olması bilgilerinizin kalıcı olmasında kolaylık sağlayacaktır. Konu özetlerinin yanında "Hatırlayalım, Kritik Bilgi, Dikkat, Faydalı Linkler, Araştırma, Bir Örnek de Sen Ver, Biliyor Musunuz?, Filozof Der ki, Felsefe Sözlüğü, Haritada Bulalım" gibi bölümlerle konuların en önemli noktalarını ve ilgi çekici yanlarını görmüş olacaksınız. Böylece eğlenirken aynı zamanda da bilgilerinizi pekiştirme fırsatı bulacaksınız.

Açık uçlu ve çoktan seçmeli sorularla tekrar ettiğiniz bilgileri kullanabileceksiniz. Karekodlar aracılığıyla çoktan seçmeli soruların video çözümlerini izleyerek sorulara anında dönüt alabileceksiniz. Her konuyla ilgili çıkmış soruların yer alması da üniversiteye hazırlık yolculuğunda sizlere rehberlik edecek ve işlediğiniz konuların ne kadar önemli olduğuna dair fikir verecektir. Ayrıca OGM Materyal web sitesi, yardımcıkaynaklar.meb.gov.tr ve eba.gov.tr adresleri üzerinden fasiküllerimize kolay ulaşma imkânına sahip olacaksınız.

Millî Eğitim Bakanlığı olarak alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış ve denetimden geçmiş olan Dersler Cepte fasikülleriyle öğrenci ve öğretmenlere derslerin işlenişi ve tekrarı noktasında katkı sunulması amaçlanmaktadır.

Halil İbrahim TOPÇU
Ortaöğretim Genel Müdürü



Neler Öğreneceğiz?

Denklemler ve eşitsizlikler ile ilgili problemler çözmeyi öğreneceksiniz.

Matematik sadece bir ders değil aynı zamanda günlük hayatımızın önemli bir parçasıdır. Temel matematikte öğrendiğimiz birçok konu ile günlük hayatta da karşılaşırız. Temel matematiğin en önemli konularından biri de problemler konusudur. Günlük hayatta problemlerin nerelerde kullanıldığına birlikte değinelim.



Günlük hayatta problemlerin kullanıldığı yerlere örnekler şöyle sıralanabilir:

- Arabayla giderken hız ibresine bakarsak ne kadar süre sonra kaç kilometre gitmiş olacağımızı hesaplarız.
- Alış-veriş yaparken ürünün alış ve satış fiyatı ilgili hesaplamalar yaparız.
- Bir homojen ve hetorolojen karışımda karışım miktarlarını ve oranlarını hesaplarız.
- Hızları farklı veya aynı olan araçların gidecekleri yolları ve karşılaşma zamanlarını hesaplarız.
- İki veya daha çok kişinin yaşlarını, yaş farklarını ve yaş oranlarını hesaplarız.
- Bir işin bitim süresi ve işçi sayıları arasındaki bağıntıları hesaplarız





YKS' DE ÇIKMIŞ SORULARIN KONULARA GÖRE DAĞILIMI

Sınıf Düzeyi	Ünite	Konu	2018 TYT	2018 AYT	2019 TYT	2019 AYT	2020 TYT	2020 AYT	2021 TYT	2021 AYT	2022 TYT	2022 AYT	Toplam
9	Mantık	Önermeler ve Bileşik Önermeler	-	2	-	1	-	-	1	1	1	1	7
	Kümeler	Kümelerde Temel Kavramlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kümelerde İşlemler	1	-	1	2	1	2	1	1	1	1	11
	Denklemler ve Eşitsizlikler	Sayı Kümeleri	5	1	7	3	5	6	5	3	6	4	45
		Bölünebilme Kuralları	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	8
		1. Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler	1	-	1	1	1	1	3	1	1	-	10
		Üslü İfadeler ve Denklemler	2	-	2	-	2	1	1	-	2	-	8
		Denklemler ve Eşitsizliklerle ilgili Uygulamalar	12	-	14	-	15	-	14	-	15	-	70
	Üçgenler	Üçgenlerde Temel Kavramlar	1	-	1	-	1	1	1	-	2	1	8
		Üçgende Eşlik ve Benzerlik	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
		Üçgenin Yardımcı Elemanları	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
		Dik Üçgen ve Trigonometri	2	-	1	-	2	1	1	-	1	-	8
		Üçgenin Alanı	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
	Veri	Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	4
		Verilerin Grafikle Gösterilmesi	1	-	-	1	1	-	1	-	1	-	5

YAŞ PROBLEMLERİ

Yaş problemlerinde veriler tablo şeklinde düzenlendikten sonra soruların çözümüne geçilmelidir.

Kişiler	y Yıl Önceki Yaşları	Şimdiki Yaşları	x Yıl Sonraki Yaşları
Anne	A – y	A	A + x
İki Çocuğun Yaşları Toplamı	Ç – 2y	Ç	Ç + 2x



Kritik Bilgi

İki kişi arasındaki yaş farkı, aradan kaç yıl geçerse geçsin değişmez.

İŞÇİ PROBLEMLERİ

İşçi problemlerinde işlemler, birim zamanda yapılan iş üzerinden gerçekleşir.

Bir işçi bir işin tamamını x günde yaparsa

- 1 günde $\frac{1}{x}$ ini,
- a günde $a \cdot \frac{1}{x}$ ini yapar.

1. İşçinin a günde, 2. işçinin b günde bitirdiği bir işi ikisi birlikte x günde bitiriyorsa

$\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right) \cdot x = 1$ veya $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{x}$ olur.



Dersi İzleyelim

Yaş ve İşçi Problemleri



YÜZDE PROBLEMLERİ

Bir A sayısının %x ini bulmak için A sayısı ile $\frac{x}{100}$ çarpılır.

" $A \cdot \frac{x}{100}$ " biçiminde yazılır ve "A sayısının yüzde x i" şeklinde okunur.

Tablodaki yüzdeler 240 sayısı için uygulanırsa;

$\%50 = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ "yüzde 50 = yarım"	$240 \cdot \frac{50}{100} = 120$
$\%25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ "yüzde 25 = dörtte bir"	$240 \cdot \frac{25}{100} = 60$
$\%20 = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ "yüzde 20 = beşte bir"	$240 \cdot \frac{20}{100} = 48$
$\%10 = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ "yüzde 10 = onda bir"	$240 \cdot \frac{10}{100} = 24$



Biliyor musunuz?

Dünya'nın atmosferinde yaklaşık %78 oranında azot, %21 oranında oksijen bulunduğunu biliyor muydunuz?



KARIŞIM PROBLEMLERİ

$$\text{Saf madde oranı} = \frac{\text{Saf madde miktarı}}{\text{Karışım miktarı}}$$

$$\text{Saf madde yüzdesi} = \frac{\text{Saf madde miktarı}}{\text{Karışım miktarı}} \cdot 100$$



A maddesinden a gram, B maddesinden b gram alınarak oluşturulan karışımdaki

A maddesinin oranı: $\frac{a}{a+b}$

A maddesinin yuzdesi: $\frac{a}{a+b} \cdot 100$

B maddesinin oranı: $\frac{b}{a+b}$

B maddesinin yüzdesi: $\frac{b}{a+b} \cdot 100$



 **Dersi İzleyelim**

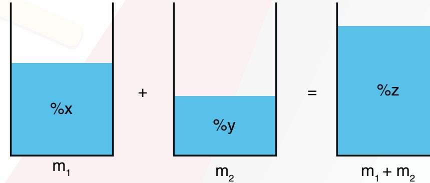
Yüzde ve Karışım Problemleri



Karışım Problemlerinde Karşılaşılabilecek Bazı Durumlar

- İki ayrı karışım karıştırıldığında :

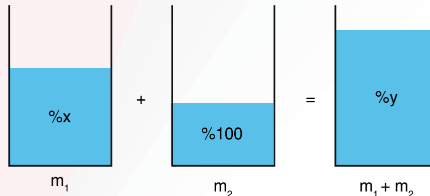
m_1 : 1. karışım miktarı
m_2 : 2. karışım miktarı
%x : 1. karışımın tuz oranı
%y : 2. karışımın tuz oranı
%z : oluşan son karışımın tuz oranı



$$m_1 \cdot x + m_2 \cdot y = (m_1 + m_2) \cdot z$$

- Karışıma tuz ilave edildiğinde:

m_1 : 1. karışım miktarı
%x : 1. karışımın tuz oranı
m_2 : karışıma ilave edilen tuz miktarı
%y : oluşan son karışımın tuz oranı



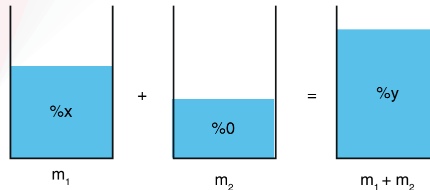
$$m_1 \cdot x + m_2 \cdot 100 = (m_1 + m_2) \cdot y$$

 **Dikkat!**

Burada eklenen tuz için tuz oranının %100 alındığına dikkat ediniz!

- Karışıma su ilave edildiğinde:

m_1 : 1. karışım miktarı
%x : 1. karışımın tuz oranı
m_2 : karışıma ilave edilen su miktarı
%y : oluşan son karışımın tuz oranı



$$m_1 \cdot x + m_2 \cdot 0 = (m_1 + m_2) \cdot y$$

 **Dikkat!**

Burada eklenen su için tuz oranının %0 alındığına dikkat ediniz!

Kar-Zarar Problemleri

Kar zarar problemlerinde aşağıdaki bağıntılardan yararlanılır:

- Kâr = Satış fiyatı – Maliyet fiyatı   Zarar = Maliyet fiyatı – Satış fiyatı
- $\text{Kâr yüzdesi} = \dfrac{\text{Kar}}{\text{Maliyet fiyatı}} \cdot 100$
- A liralık bir ürüne %x indirim yapıldığında ürünün yeni fiyatı:

$$A - A \cdot \frac{x}{100} = A \cdot \left(\frac{100 - x}{100}\right) \text{ olur.}$$

- %x zam yapıldığında

$$A + A \cdot \frac{x}{100} = A \cdot \left(\frac{100 + x}{100}\right) \text{ olur.}$$

- İşlemlerde kolaylık sağlamak amacıyla genellikle bir ürünün alış fiyatına 100x denir.





Dersi İzleyelim

Kar ve Zarar Problemleri



Hareket Problemleri

Hareket problemleri için kullanılan üç ayrı kavram ve bu kavramların sembolleri şu şekildedir:

Hareketlinin hızı → V   Aldığı yol → X   Hareket süresi → t

Bu kavramlar arasındaki ilişki ise;

Yol = Hız · Zaman	$\text{Zaman} = \dfrac{\text{Yol}}{\text{Hız}}$	$\text{Hız} = \dfrac{\text{Yol}}{\text{Zaman}}$
$X = V \cdot t$	$t = \dfrac{X}{V}$	$V = \dfrac{X}{t}$

Bir cismin toplam yer değiştirmesinin toplam geçen zamana oranı ortalama hızı verir.

$$\text{Ortalama Hız} = \frac{\text{Toplam Yol}}{\text{Toplam Zaman}}$$

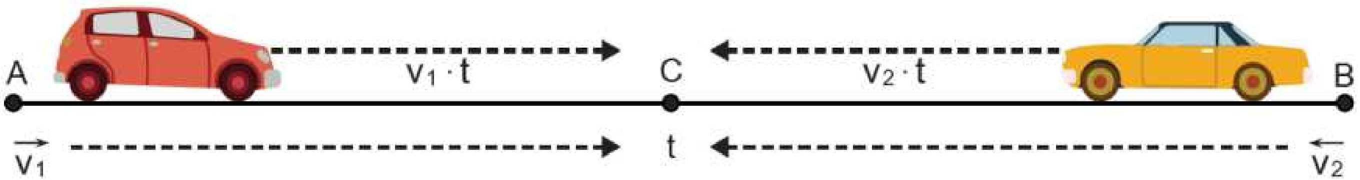


Biliyor musunuz?

Işık hızının saniyede yaklaşık 300000 kilometre olduğunu biliyor musunuz?



Aynı Anda Zıt Yönlü Hareket



Aynı anda A noktasından V_1 ve B noktasından V_2 hızlarıyla birbirlerine doğru hareket eden iki araç, C noktasında karşılaşıyorlar. Araçların karşılaşma anına kadar geçen süreye t denildiğinde;

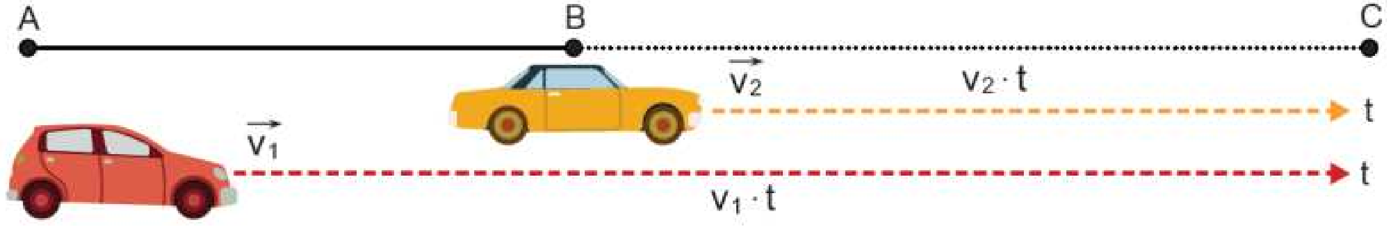
$|AC| = V_1 \cdot t$ ve $|BC| = V_2 \cdot t$ olur.

$|AB| = |AC| + |BC|$ olduğundan

$|AB| = V_1 \cdot t + V_2 \cdot t$

$|AB| = (V_1 + V_2) \cdot t$ elde edilir.

Aynı Anda Aynı Yöne Hareket



Aynı anda A noktasından V_1 ve B noktasından V_2 hızları ($V_1 > V_2$) ile hareket eden iki araçtan hızlı olan, diğerine t saat sonra C noktasında yetişiyorsa denklemler aşağıdaki gibidir.

$|AC| = V_1 \cdot t$ ve $|BC| = V_2 \cdot t$ olur.

$|AB| = |AC| - |BC|$ olduğundan

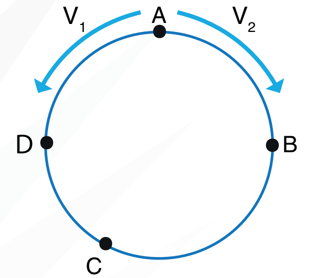
$|AB| = V_1 \cdot t - V_2 \cdot t$

$|AB| = (V_1 - V_2) \cdot t$ elde edilir.

Dairesel Hareket

- Zıt Yönlü

Hızları V_1 ve V_2 olan iki araç A noktasından aynı anda, zıt yönde hareket ediyor ve C noktasında karşılaşıyor. Karşılaşma anına kadar geçen t süresinde araçların aldıkları yolların toplamı pistin çevresine eşittir.

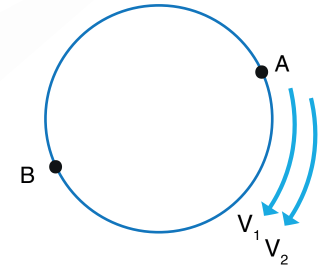


$|\overset{\frown}{ADC}| = V_1 \cdot t$ ve $|\overset{\frown}{ABC}| = V_2 \cdot t$

Dairesel yolun çevresi: $V_1 \cdot t + V_2 \cdot t = (V_1 + V_2) \cdot t$ bulunur.

- Aynı Yönlü

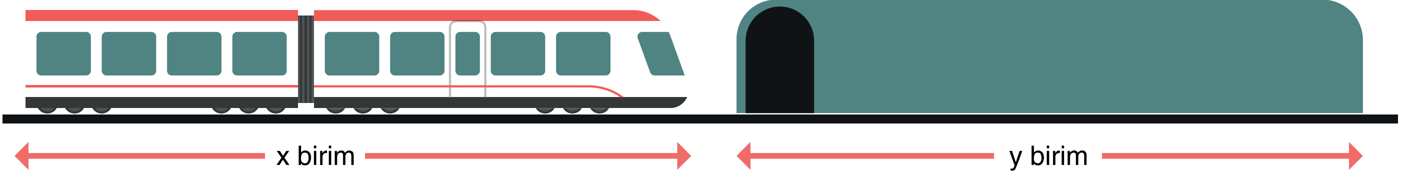
Hızları V_1 ve V_2 olan iki araç A noktasından aynı anda, aynı yönde hareket ediyor . B noktasında ilk kez yan yana geldiklerinde hızlı olan araç diğer araçtan bir tur fazla yol almış olur.



$V_1 > V_2$ olmak üzere

Dairesel yolun çevresi : $V_1 \cdot t - V_2 \cdot t = (V_1 - V_2) \cdot t$ bulunur.

Tren Problemleri



Trenin hızı V, trenin boyu x birim ve tünelin boyu y birim olmak üzere trenin tünelden geçmesi için aldığı toplam yol, tren ve tünelin uzunlukları toplamı olarak alınır.

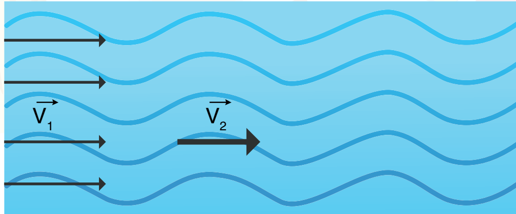
Tren sorularında özellikle birimlere dikkat edilmelidir. Kullanılan birimlerin sorudaki verilerle tutarlı olması önemlidir.

Trenin tüneli geçme süresine t denilirse $x + y = V \cdot t$ denklemi ile istenilen bulunur.

Akıntı Problemleri

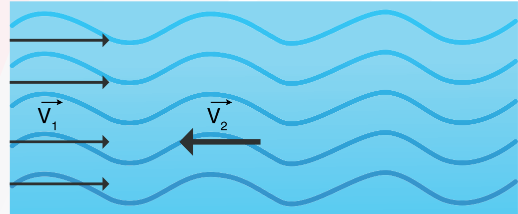
V_1 : akıntı hızı
V_2 : hareketlinin durgun sudaki hızı olmak üzere

I. Akıntı ile hareketlinin yönü aynı ise



Hareketlinin sudaki hızı : $V_1 + V_2$

II. Akıntı ile hareketlinin yönü zıt ise



Hareketlinin sudaki hızı : $V_2 - V_1$
$V_2 > V_1$



Dersi İzleyelim

Hareket Problemleri



1. Uğur, Onur ve Emircan isimli üç kardeş 80 dönümlük tarlanın bir kısmına aşağıdaki gibi üç farklı ürün ekmişlerdir.

- Uğur tarlanın bir kısmına arpa ekmiştir.
- Onur, Uğur'un ektiği alanın %75 ine buğday ekmiştir.
- Onur'un ektiği alan Emircan'ın ektiği alanın %80 fazlasıdır.
- Emircan tarlanın bir bölümüne mercimek ekmiştir.
- Üç kardeşin ektiği toplam alan 78 dönümdür.

Yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Buğday ekili alan kaç dönümdür?

b. Mercimek ekili alanın tarlanın alanına oranı kaçtır?



2. Sinan araçla Sivas'tan Erzurum'a saatte ortalama 80 km hızla gidip, hiç beklemeden 60 km hızla geri döndüğünde gidiş-dönüş yolculuğunu 14 saatte tamamlıyor.

Yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Sivas ile Erzurum arası kaç kilometredir?

b. Aracın gidiş-dönüş ortalama hızı kaç kilometredir?

c. Aracın dönüşteki hızı %50 artırılırsa yolculuk kaç saat erken biter?

1. Bir ürünün satış fiyatından %30 indirim yapıldığında maliyet fiyatına göre %5 kâr elde edilmektedir.

Buna göre bu ürünün satış fiyatı yüzde kaç kârla belirlenmiştir?

A) 60 B) 50 C) 40 D) 35 E) 30



2. ab ve ba farklı iki basamaklı doğal sayılardır.

Uğur ab **yıl önce** ba **yaşında olduğuna göre şimdiki yaşı en az kaçtır?**

A) 11 B) 18 C) 22 D) 27 E) 33



3. Kerem, Aras, Doruk, Ozan ve Tolga'nın yaşları ardışık doğal sayılardır.

Aras 13 yaşında **olduğuna göre beşinin yaşları toplamının alabileceği en büyük ve en küçük değer sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) 75 50

B) 75 55

C) 75 65

D) 65 50

E) 65 55



4. Aslı'nın 2 yıl önceki yaşı, Merve'nin şimdiki yaşından 15 eksiktir. Merve'nin 2 yıl önceki yaşı ise Aslı'nın şimdiki yaşının 2 katıdır.

Aslı ile Merve'nin şimdiki yaşları toplamı kaçtır?

A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35



5. Bir grup arkadaş herkes kendi bilet ücretini ödemek üzere sinemaya gidiyor. Ancak iki kişinin parası olmadığı için diğerleri toplam ücreti ilk duruma göre kişi başı % 40 artış ile ödüyorlar.

Buna göre bu grupta toplam kaç kişi vardır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



6. Bir markette bazı ürünlere uygulanan KDV oranları tabloda verilmiştir.

Tablo: Bazı ürünlerin KDV Oranları

Ürün	KDV Oranı
Unlu Mamüller	%1
Diğer Gıda Ürünleri	%8
Bitki Çayları	%18

Buna göre KDV'siz fiyatı 2 TL **olan ekmekten** 5 **tane, kilosu** 20 TL **olan peynirden** 1 kg **ve paketi** 5 TL **olan ıhlamur çayından** 3 **paket alan bir kişi kaç TL ödeme yapar?**

A) 49,2 B) 49,3 C) 49,4 D) 49,5 E) 49,6



7. Ürünlerinin etiket fiyatını maliyet fiyatı üzerinden %60 kâr ile belirleyen bir mağaza, sezon sonunda bu ürünlerinde etiket fiyatı üzerinden %50 indirim yapmıştır.

Buna göre sezon sonunda satılan ürünlerde yüzde kaç zarar edilmiştir?

A) 30 B) 25 C) 20 D) 16 E) 10



8. Bir fotoğraf makinesinin peşin fiyatı 1200 TL'dir.

Bu fotoğraf makinesi 5 taksitle alındığında aylık taksit tutarı 300 TL **olduğuna göre taksitli fiyatı peşin fiyatından yüzde kaç fazladır?**

A) 15 B) 18 C) 20 D) 22 E) 25



9. Tebligat tarihinden sonra 15 gün içinde ödenen trafik cezalarında % 25 indirim uygulanmaktadır.

180 lira trafik cezası gelen bir kişi bu cezayı tebligat tarihinden sonra 15 gün içinde öderse ödeyeceği tutar kaç lira olur?

A) 120 B) 135 C) 145 D) 150 E) 160



10. Bir öğretmenin brüt maaşından %20 gelir vergisi, %3 emekli sandığı ve %1,2 diğer vergiler için kesintiler yapıldığında net maaşı 3411 lira olmaktadır.

Buna göre öğretmenin brüt maaşı kaç liradır?

A) 4200 B) 4250 C) 4375 D) 4450 E) 4500



11. Motorlu taşıtlar vergisi iki eşit taksitle ocak ve temmuz ayında ödenmektedir. Bu taksitlerin zamanında ödenmemesi halinde ilk borca her ay için aylık % 2,5 sabit gecikme faizi alınmaktadır.

Yıllık 800 TL **ödeme yapması gereken Kemal Bey her iki taksiti de ağustos ayında ödediğine göre kaç TL ödeme yapmıştır?**

A) 870 B) 880 C) 890 D) 900 E) 910



12. Bir faturanın aylık gecikme cezası, fatura tutarının %2 sidir.

35 TL **tutarındaki faturayı ödeme tarihinde ödemeyen bir kişi, bir sonraki ay gelen aynı tutardaki ikinci fatura ile birlikte toplam kaç TL öder?**

A) 70,1 B) 70,4 C) 70,5 D) 70,7 E) 70,9



13. Emlak vergisi kişinin sahip olduğu evin değerinin binde biri, arsanın ise binde üçüdür.

Buna göre 120 000 TL **değerinde bir evi ve** 210 000 TL **değerinde bir arsası olan Ali Bey'in ödeyeceği toplam emlak vergisi kaç TL'dir?**

A) 330 B) 430 C) 540 D) 570 E) 750



14. Yıllık enflasyonun %10 olduğu bir ülkede memur maaşlarına %21 zam yapılmıştır.

Buna göre memurun alım gücü yüzde kaç artar?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13



15. Bir hareketli 120 kilometrelik yolun tamamını 3 ile 5 saat arasında almıştır.

Buna göre bu hareketlinin hızı km/sa cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 25 B) 28 C) 32 D) 36 E) 42



16.



Yukarıdaki özdeş A ve B kaplarında sırasıyla % 10'u şeker olan 20 L ve % 30'u şeker olan 10 L şekerli su karışımları bulunmaktadır. Bu kaplardan önce A kabındaki karışımın yarısı B kabına, sonra B kabında oluşan karışımın yarısı tekrar A kabına boşaltılıyor.

Buna göre son durumda A kabında oluşan karışımın kaç litresi sudur?

A) 3 B) 7 C) 10 D) 15 E) 17



17. Bir annenin yaşı iki kızının yaşları toplamından 4 fazladır.

Kaç yıl sonra annenin yaşı kızlarının yaşları toplamından 6 yaş eksik olur?

A) 2 B) 5 C) 7 D) 10 E) 13



18. A ve B noktalarından sırasıyla 105 km/sa. ve 35 km/sa. hızlarla aynı anda aynı yöne doğru hareket eden iki araç C noktasında yan yana geliyorlar.

B ve C noktaları arasındaki uzaklık 700 km **olduğuna göre A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç kilometredir?**

A) 1200 B) 1400 C) 1450 D) 2100 E) 2150



19. Tuz oranı % 10 olan 80 kg tuzlu su ile tuz oranı % 30 olan 120 kg tuzlu su karıştırılıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Karışımın tuz oranı % 22'dir.

B) Karışımdaki su miktarı 78 kg'dır.

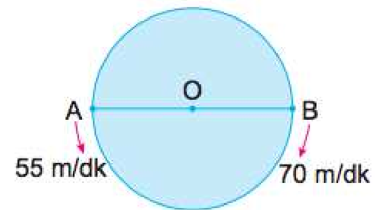
C) Karışımdaki tuz miktarı 44 kg'dır.

D) Karışımın su oranı % 78'dir.

E) Karışımın miktarı 200 kg'dır.



20.



Şekildeki O merkezli dairesel pistin etrafında A ve B noktalarından sırasıyla 55 m/dk ve 70 m/dk hızlarla aynı anda birbiri ile zıt yönde harekete başlayan iki hareketli 12 dakika sonra ikinci kez karşılaşmışlardır.

Buna göre pistin çevresi kaç metredir?

A) 1000 B) 750 C) 500 D) 250 E) 125



2018 TYT

21. Belirli bir bölgede ev ve arsa alım satım işlemi yapan Ali Bey'in bu işlemlerde kullandığı birim fiyatlar tabloda verilmiştir.

	Alış fiyatı (TL)	Satış fiyatı (TL)
Ev ($1m^2$)	3000	3200
Arsa (1 dönüm)	20000	25000

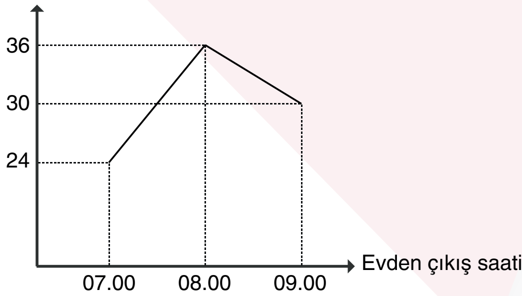
Ali Bey, 450 000 TL ye aldığı bir evin satışından elde ettiği paranın tamamı ile bir arsa almış ve sonra bu arsayı da satmıştır.
Buna göre, Ali Bey'in bu arsa satışından elde ettiği kâr kaç TL'dir?

A)90 000 B)105 000 C)110 000 D)120 000 E) 125 000



2021 TYT

22. Fatih'in belirli bir günde evden çıkış saatine göre işe varış süresinin gösterildiği aşağıdaki grafikte, 07.00 - 08.00 ve 08.00 - 09.00 saatleri arasındaki grafik gösterimleri doğrusaldır.



08.00 ile 09.00 arasında bir saatte evden çıkan Fatih, tam bir saat önce evden çıksaydı işe varma süresi yine aynı olacaktı.

Buna göre, Fatih saat kaçta işe varmıştır?

A) 09.12 B) 09.15 C) 09.18 D) 09.21 E) 09.24



2018 TYT

23. Arif bir tarifte, yaş mısırın kurutulduğunda ağırlığının % 20 oranında azaldığını, kurutulmuş mısırın ise patlatıldığında ağırlığının % 10 oranında azaldığını okumuştur. Sonra, bu oranlara uygun olarak 720 gram patlamış mısır elde etmek için yeterli miktarda yaş mısır satın almıştır. Arif, aldığı yaş mısırın tamamını kurutup patlattıktan sonra istediği miktardan daha az patlamış mısır elde etmiş ve bu durumun tarifteki bir hatadan kaynaklandığını, % 20 olarak yazılan oranın aslında % 30 olması gerektiğini fark etmiştir.

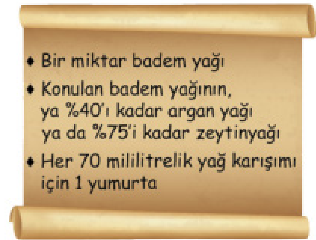
Buna göre, Arif'in elde ettiği patlamış mısır miktarı kaç gramdır?

A) 630 B) 640 C) 660 D) 680 E) 690



2019 TYT

24. Deniz ve Eylül, ellerindeki yumurtaları ve her birinin içinde 60 mililitre yağ bulunan şişelerdeki yağları aşağıda verilen sıra ve oran ile karıştırarak birer saç maskesi karışımı elde ediyorlar.



Her birinde yalnızca iki çeşit yağın bulunduğu bu iki karışım elde edilirken Deniz 1 şişe argan yağının tamamını, Eylül ise 2 şişe zeytinyağının tamamını kullanmıştır.
Buna göre, bu iki karışım için kullanılan toplam yumurta sayısı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



2019 TYT

25. A şehrinde yaşayan Kerem, B şehrindeki Aslı'yı ziyaret etmek istemektedir. Haritadan bu iki şehir arasındaki yolu belirleyen Kerem, planladığı bir saatte yola çıkıp aracıyla saatte 100 km hızla giderse saat 09.00'da, saatte 60 km hızla giderse aynı gün saat 11.00'de B şehrine varacağını hesaplıyor.

Buna göre, Kerem'in planladığı bu saatte yola çıkıp aynı gün saat 10.00'da B şehrine varması için aracının saatteki hızı kaç km olmalıdır?

A) 72 B) 75 C) 80 D) 85 E) 88



2019 TYT

26. Bir seracının elinde özdeş 30 adet boş tahta kasa ve özdeş 20 adet boş plastik kasa bulunmaktadır. Seracı, sadece tahta kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda topladığı domateslerin % 60'ını, sadece plastik kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda ise topladığı bu domateslerin % 65'ini kasalara koymuş oluyor.

Dolu bir tahta kasada 8 kilogram domates olduğuna göre, dolu bir plastik kasada kaç kilogram domates vardır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13



2020 TYT

27. 95 binanın yer aldığı bir mahallede her bir bina 2 veya 3 katlıdır. Kentsel dönüşüm kapsamında bu binaların 15 tanesi yıkılıp her birinin yerine 5 katlı birer bina yapıldığında bu mahalledeki binaların kat sayıları toplamı 240'tan 274'e yükselmiştir.

Buna göre, kentsel dönüşüm sonucunda bu mahalledeki 3 katlı bina sayısı yüzde kaç azalmıştır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24



2020 TYT

28. Bir kırtasiyede etiket fiyatları aynı olan kırmızı ve mavi renkli kalemler satılmaktadır. Bu kırtasiyede yapılan bir kampanyada; kırmızı kalemler bir alana ikincisi % 50 indirimli, mavi kalemler ise etiket fiyatı üzerinden % 30 indirimli satılmaktadır. Bu kırtasiyedeki kırmızı ve mavi kalemlerden 2'şer tane alan birinin mavi kalemlere ödediği para kırmızı kalemlere ödediği paradan 4,5 TL daha azdır.

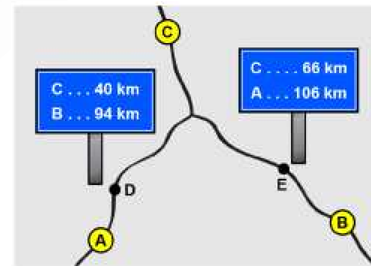
Buna göre, bu kalemlerden birinin etiket fiyatı kaç TL'dir?

A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25



2020 TYT

29. A, B ve C ilçeleri ile bu ilçeler arasındaki kara yolları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu yollar üzerinde bulunan D ve E noktalarının bazı ilçelere olan kara yolu uzaklıkları şekildeki tabelalarda verilmiştir.

Buna göre, C ilçesinin B ilçesine olan kara yolu uzaklığı ile A ilçesine olan kara yolu uzaklığı arasındaki fark kaç km'dir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14



2020 TYT

30. A ve B kentlerinde bulunan birer araç, bu iki kent arasındaki yol üzerinde sabit hızlarla birbirlerine doğru aynı anda harekete başlıyor ve bir süre sonra karşılaşıyorlar. A kentinden harekete başlayan araç karşılaşmalarından 250 dakika sonra B kentine, B kentinden harekete başlayan araç ise karşılaşmalarından 160 dakika sonra A kentine ulaşıyor.

Buna göre, bu araçlar harekete başladıktan kaç dakika sonra karşılaşmışlardır?

A) 170 B) 180 C) 190 D) 200 E) 210



2021 TYT

31. Bir botanik bahçesine, 2015 yılında her biri 7 yaşında olan bir grup öğrenci; 2020 yılında ise her biri 10 yaşında olan başka bir grup öğrenci geziye gitmiştir. Gruplara bahçeyi gezdiren görevli, bahçedeki aynı tarihi ağaç için iki gruba da “Bu ağacın yaşı hepinizin yaşlarının toplamına eşittir.” demiştir.

Bu iki gruptan, ilk gruptaki öğrenci sayısı ikinci gruptaki öğrenci sayısından 10 fazla olduğuna göre, 2020 yılında bu ağaç kaç yaşındadır?

A) 220 B) 230 C) 240 D) 250 E) 260



2021 TYT

32. Faruk, 2020 yılında ziyaret ettiği bir müzede gördüğü bir vazoya ait bilgileri okurken vazonun bulunduğu yıl ile kendi doğduğu yılın aynı olduğunu ve vazonun, bulunduğunda 300 yaşında olduğunu öğrenmiştir. Ayrıca bu ziyareti sırasında kendi yaşının 39 katının vazonun yapıldığı yıla eşit olduğunu hesaplamıştır.

Buna göre, 2020 yılında Faruk kaç yaşındadır?

A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45



2022 TYT

33. Yalnızca fındık ve şekerden oluşan bir fındık ezmesi tarifinde fındık ve şeker belirli bir oranda karıştırılmaktadır.

Bu tarife göre; 21 kilogram şeker ve 42 kilogram fındığın bulunduğu birinci imalathanede fındık ezmesi üretildiğinde yalnızca 9 kilogram şekerin arttığı, 16 kilogram şeker ve 64 kilogram fındığın bulunduğu ikinci imalathanede fındık ezmesi üretildiğinde yalnızca belirli miktarda fındığın arttığı görülmüştür.

Buna göre, ikinci imalathanede artan fındık miktarı kaç kilogramdır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12



2022 TYT

34. Bir fırında yiyecekler tek başına ya da birlikte pişirildiğinde pişme süreleri değişmemekte ve yiyecekler piştiği an fırından alınmaktadır. Bazı yiyeceklerin bu fırındaki pişme süreleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

200°C Sıcaklıkta

Yiyecek	Pişme Süresi
Pasta.............	35 dakika
Kek.................	25 dakika
Börek..............	40 dakika

200°C sıcaklıktaki fırına bu üç yiyecekten; pasta saat 11.55’te, kek saat 12.05’te konulmuştur. Bu pişirme işleminde üç yiyeceğin birlikte fırında olduğu sürenin 15 dakika, bu yiyeceklerden yalnızca birinin fırında olduğu sürenin de 15 dakika olduğu görülmüştür.

Buna göre, ilk yiyeceğin fırına konulması ile son yiyeceğin fırından alınması arasında geçen süre kaç dakikadır?

A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70



Açık Uçlu Soru Cevapları

1) Uğur: $x = 36$ Onur: $\frac{3x}{4} = 27$ Emircan: $\frac{5x}{12} = 15$

$x + \frac{3x}{4} + \frac{5x}{12} = 78$ ise $x = 36$ olur.

a. Buğday ekili alan : $\frac{3 \cdot 36}{4} = 27$ dönüm

b. Mercimek ekili alanın tarlanın alanına oranı : $\frac{15}{80} = \frac{3}{16}$

2)

a. t saatte gitmiş ise 14 – t saatte de dönmüştür.

80 · t = 60 · (14 – t) denklemi çözüldüğünde t = 6 bulunur.

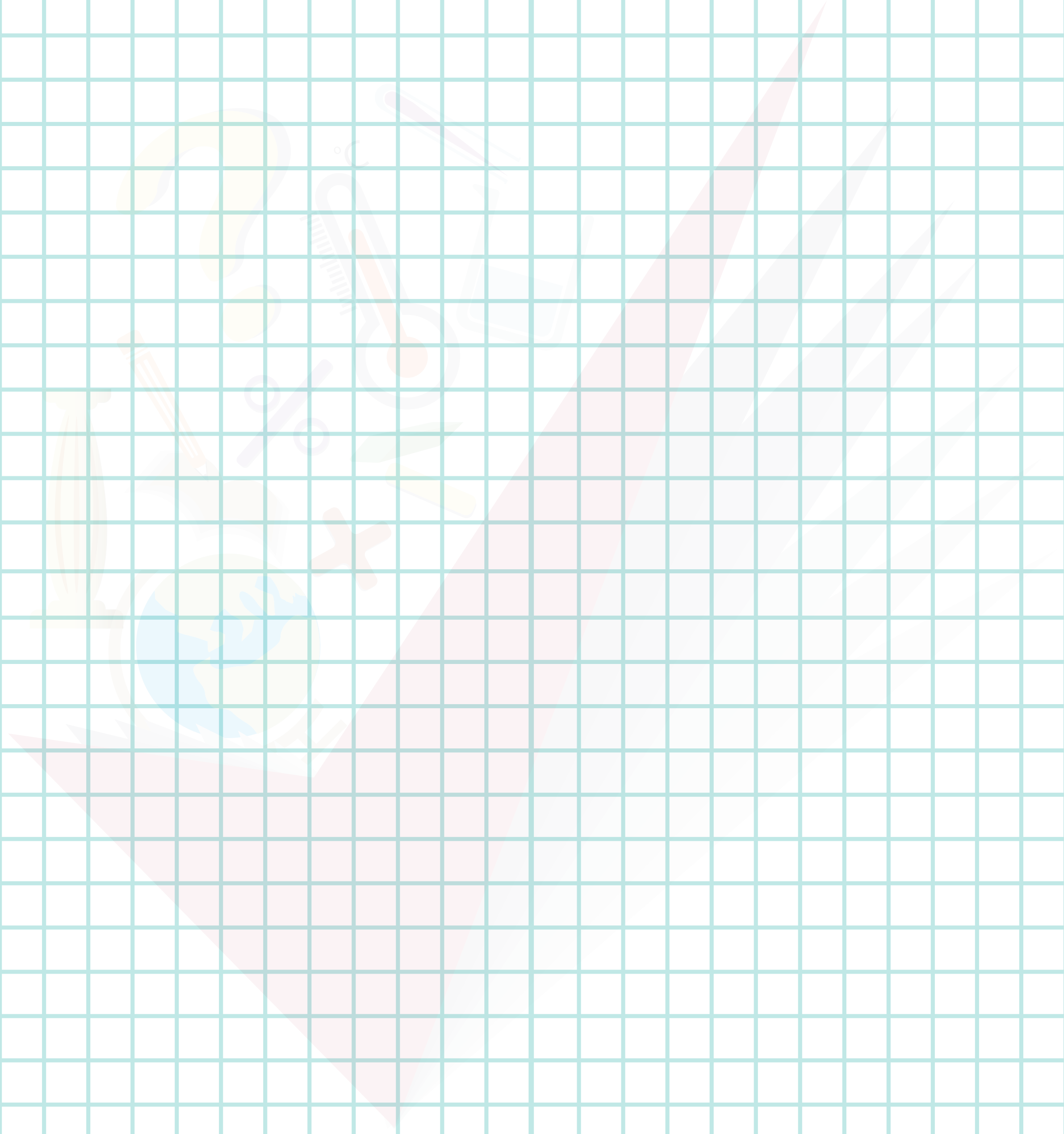
Sivas – Erzurum arası 80 · 6 = 480 km bulunur.

b. $V_{ort} = \frac{\text{toplam yol}}{\text{toplam zaman}} = \frac{480 + 480}{14} \cong 68,75 \text{ km/h}$

c. $60 + 60 \cdot \frac{50}{100} = 90$ $\frac{480}{90} \cong 5,3$ saatte döner 8 – 5,3 = 2,7 saat yolculuk erken biter.

Çoktan Seçmeli Sorular

1. B	2. E	3. B	4. E	5. B	6. C	7. C	8. E	9. B	10. E	11. B	12. D
13. E	14. B	15. E	16. E	17. D	18. B	19. B	20. A	21. D	22. A	23. A	24. D
25. B	26. E	27. D	28. A	29. E	30. D	31. D	32. C	33. B	34. A		




Konu Özeti Konuyla ilgili kısa ve öz bilgiler


Açık Uçlu Sorular Konuyla ilgili ufkunuzu açacak sorular


Çoktan Seçmeli Sorular Konuyla ilgili çoktan seçmeli testleri


Neler Öğreneceğiz? Fasikülde hangi konuların öğrenildiği


Hatırlayalım Konuyla ilgili önceki bilgiler


Araştırma Konuyla ilgili detaylı bilgiye ulaşmanız için ödevler



Faydalı Linkler Konuyla ilgili yararlanılabilecek web siteleri


Kritik Bilgi Fasikülde geçen konuyla ilgili en önemli bilgi


Bir Örnek de Sen Ver Konuyla ilgili sizden gelen örnekler


Biliyor musunuz? Konuyla ilgili çarpıcı bilgiler


Filozof Der ki Filozofların konuyla ilgili söylediği önemli sözler


Felsefe Sözlüğü Felsefe ile ilgili kavramlar


Haritada Bulalım Konuyla ilgili özellikleri haritada işaretleme


Dersi İzleyelim Konuyla ilgili konu anlatım videoları

Fasikülde karıştırılmaması gereken bilgiler